



本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2000年 4月 5日

出 願 番 号
Application Number: 特願2000-103194

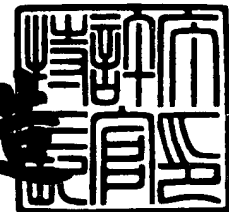
出 願 人
Applicant (s): セイコーエプソン株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 3月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3013986

【書類名】 特許願

【整理番号】 ES12847000

【提出日】 平成12年 4月 5日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 3/12

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 染野 正博

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 西沢 一

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 小島 聖司

【特許出願人】

 【識別番号】 000002369

 【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

 【代表者】 安川 英昭

【代理人】

 【識別番号】 100084032

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 三品 岩男

 【電話番号】 045(316)3711

【選任した代理人】

 【識別番号】 100087170

 【弁理士】

【氏名又は名称】 富田 和子

【電話番号】 045(316)3711

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011992

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0000294

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録媒体、コンピュータ、印刷データ作成方法および印刷データ転送方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

プリンタの印刷を制御する印刷データを複数のデータに分割して、かつ、データを識別するための情報をそれぞれのデータに付加し、これらをファイルとして記録する処理と、

前記ファイルを特定するための情報を含むデータを作成し、前記ファイルとは別にスプールファイルとして記録する処理と、

前記プリントスプールファイルを読み込み、前記ファイルを特定するための情報を参照する処理と、

特定されたファイルを読み込み、ファイルに含まれる印刷データを出力する処理と、

出力した印刷データを含むファイルを消去する処理と、
をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項 2】

印刷命令に従って、プリンタを制御する印刷データを作成する処理と、

当該コンピュータで利用できるプリントプロセッサが、当該コンピュータが作成する印刷データに従って、プリンタへの転送制御ができるものであるかどうかを判定する処理と、

プリントプロセッサが、当該プリンタドライバが作成する印刷データに従って、プリンタへの印刷制御ができるものであると判定された場合に、印刷データを複数のデータに分割して、かつ、データを識別するための情報をそれぞれのデータに付加し、これらをファイルとして記録する処理と、

前記ファイルを特定するための情報を含むデータを、前記ファイルとは別に作成する処理と、

をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録した、コンピュータ読取可

能な記録媒体。

【請求項 3】

前記ファイルを特定するための情報を含むデータには、当該プリンタドライバが作成したことを示す情報を含めることを特徴とする請求項 2 記載のコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 4】

請求項 2 記載の記録媒体であって、前記プログラムは、さらに、
複数部数の印刷命令を受付け可能とする処理と、

複数部数の印刷命令を受付けた場合に、前記ファイルを特定するための情報を含むデータに、当該複数部数の印刷命令に関する情報を含める処理とを、

コンピュータに実行させることを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 5】

コンピュータにおける印刷データ作成方法であって、
印刷命令を受付ける段階と、

当該コンピュータで利用できるプリントプロセッサが、当該コンピュータが作成する印刷データに従って、プリンタへの転送制御ができるものであるかどうかを判定する段階と、

プリントプロセッサが、当該コンピュータが作成する印刷データに従って、プリンタへの印刷制御ができるものであると判定された場合に、印刷データ複数のデータに分割して、かつ、データを識別するための情報をそれぞれのデータに付加し、これらをファイルとして記録する段階と、

前記ファイルを特定するための情報を含むデータを、前記ファイルとは別に作成する段階とを有することを特徴とする印刷データ作成方法

【請求項 6】

印刷命令に従って、プリンタを制御する印刷データを作成する手段を有するコンピュータであって、

印刷データを複数のデータに分割して、かつ、データを識別するための情報をそれぞれのデータに付加し、これらをファイルとして記録する手段と、

前記ファイルを特定するための情報を含むデータを、前記ファイルとは別に作成する手段と、

を有することを特徴とするコンピュータ。

【請求項 7】

印刷データが含まれる複数のファイルを特定するための情報を、プリントスプールファイルが含むかどうかを判定する判定処理と、

プリントスプールファイルが、印刷データが含まれる複数のファイルを特定するための情報を含むと判定された場合に、当該プリントスプールファイルを読み込み、前記ファイルを特定するための情報を参照する処理と、

特定されたファイルを読み込み、ファイルに含まれる印刷データを出力する処理と、

出力した印刷データを含むファイルを消去する処理と、
をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録した、コンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項 8】

請求項 7 記載の記録媒体であって、前記プログラムは、さらに、

プリントスプールファイルに、複数部数の印刷命令に関する情報が含まれているかどうかを判定する処理と、

プリントスプールファイルに、複数部数の印刷命令に関する情報が含まれていると判定した場合に、上記特定されたファイルを読み込み、ファイルに含まれる印刷データを出力する処理に代えて、

特定されたファイルを読み込み、ページ単位の印刷データからなるファイルを作成し、記録する処理と、

複数部数の印刷命令に従って、前記ページ単位の印刷データからなるファイルを参照し、ページ単位の印刷データを複数回数出力する処理と、
をコンピュータに実行させることを特徴とするコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項 9】

印刷データが含まれる複数のファイルを特定するための情報を、プリントスプ

ールファイルが含むかどうかを判定する段階と、

プリントスプールファイルが、複数のファイルを特定するための情報を含むと判定された場合に、当該プリントスプールファイルを読み込み、前記ファイルを特定するための情報を参照する段階と、

特定されたファイルを読み込み、ファイルに含まれる印刷データを出力する段階と、

出力した印刷データを含むファイルを消去する段階と、
を有することを特徴とする印刷データ転送方法。

【請求項 1 0】

印刷データが含まれる、複数のファイルを特定するための情報を含むプリントスプールファイルを読み込む手段と、

前記ファイルを特定するための情報を参照する手段と、

特定されたファイルを読み込み、ファイルに含まれる印刷データを出力する手段と、

出力した印刷データを含むファイルを消去する手段と、
を有することを特徴とするコンピュータ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、コンピュータシステムにおける印刷処理に係り、特に、印刷時において、ハードディスク資源を有効利用する技術に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

印刷実行の際、プリンタへの出力によって、コンピュータシステム本体の計算完了が遅くなるのを防いだり、ネットワークに接続されたコンピュータからのプリンタ出力要求をさばき、順序を整えてプリンタにデータを送るという目的のため、コンピュータシステムはプリントスプールという手法を通常採用している。

【0 0 0 3】

図 1 0 は、ローカル接続プリンタでの印刷時の処理の概要を示すブロック図で

ある。プリンタドライバ231で生成された印刷データ（プリンタ制御言語で記述されたデータ）は、オペレーティングシステムのプリントシステム240のモジュールの一つであるスプーラ241に送られる。印刷データを受け取ったスプーラ241は、印刷データを一旦スプールファイル260として、ハードディスク上に格納する。そしてプリントシステム240のモジュールの一つであるプリントプロセッサ242が、このスプールファイル260を読み込み、プリンタ20に転送する。

【0004】

図11は、ネットワーク接続プリンタでの複数部数印刷時の処理の概要を示すブロック図である。本図において、ネットワークに接続されたクライアントコンピュータ210が生成した印刷データは、サーバコンピュータ280に接続されたプリンタ20で印刷される。

【0005】

クライアントコンピュータ210は、図1と同様に印刷データをスプールファイル260としてハードディスクに格納し、その後、プリンタサーバコンピュータ280のスプーラ291に転送する。

【0006】

印刷データを受け取ったプリントサーバコンピュータ280のスプーラ291は、やはり、印刷データをスプールファイル300として、ハードディスクに格納する。その後、プリントプロセッサ292がスプールファイル300を読み込み、プリンタ20に転送する。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、オペレーティングシステムによっては、ローカル接続プリンタでの印刷時に、印刷データをハードディスク上にスプールすると、印刷終了までこの印刷データを保持する仕様のプリンタシステムを有するものがある。スプールファイル260は、印刷対象物によっては、数百メガバイトを越えるものもあり、このデータを印刷終了まで保持することは、ハードディスク資源を有効利用しているとは言い難い。

【 0 0 0 8 】

また、ネットワーク接続プリンタで複数部数印刷を実行する際には、同じ印刷データを複数部数分作成し、スプールファイル 2 6 0 としてハードディスクに格納した後、プリントサーバコンピュータ 2 8 0 のスプーラ 2 9 1 に印刷データを送る仕様となっている。このため、複数部数分の同じ印刷データにクライアントコンピュータ 2 1 0、プリンタサーバコンピュータ 2 8 0 とともにハードディスク資源が費やされるという問題がある。

【 0 0 0 9 】

本発明の目的は、印刷時において、印刷データによる外部記憶装置の記憶領域の占有時間を短縮することにある。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するため、本発明は、プリンタの印刷を制御する印刷データを複数のデータに分割して、かつ、データを識別するための情報をそれぞれのデータに付加し、これらをファイルとして記録する処理と、前記ファイルを特定するための情報を含むデータを作成し、前記ファイルとは別にスプールファイルとして記録する処理と、前記プリントスプールファイルを読み込み、前記ファイルを特定するための情報を参照する処理と、特定されたファイルを読み込み、ファイルに含まれる印刷データを出力する処理と、出力した印刷データを含むファイルを消去する処理と、コンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体を提供する。これにより、プリンタに転送済みのファイルを消去することができるため、印刷データによる外部記憶装置の記憶領域の占有時間を短縮することが可能となる。

【 0 0 1 1 】

また、本発明は、操作者からの印刷命令に従って、プリンタを制御する印刷データを作成するプログラムであって、当該プログラムがインストールされたコンピュータで利用できるプリントプロセッサが、当該プログラムが作成可能な独自の印刷データに従って、プリンタへの転送制御ができるものであるかどうかを判定する判定手段と、プリントプロセッサが、当該プログラムが作成可能な独自の

印刷データに従って、プリンタへの印刷制御ができるものであると判定された場合に、印刷データを1または複数のデータに分割して、かつ、データを識別するための情報をそれぞれのデータに付加し、これらをファイルとして記録する手段と、前記ファイルを特定するための情報を含むデータを、前記ファイルとは別に作成する手段と、を有することを特徴とするプログラムを記録した記録媒体を提供する。このプログラムにより作成されたスプールファイルを利用することにより、印刷データによる外部記憶装置の記憶領域の占有時間を短縮することが可能となる。

【 0 0 1 2 】

また、本発明では、プリントスプールファイルを読み込み、プリンタへの転送を制御するプログラムであって、プリントスプールファイルが、印刷データが含まれる、一または複数のファイルを特定するための情報を含むかどうかを判定する判定手段と、プリントスプールファイルが、印刷データが含まれる、一または複数のファイルを特定するための情報を含むと判定された場合に、当該プリントスプールファイルを読み込み、前記ファイルを特定するための情報を参照する手段と、特定されたファイルを読み込み、ファイルに含まれる印刷データを出力する手段と、を有することを特徴とするプログラムを記録した記録媒体も提供する。このプログラムにより、印刷データによる外部記憶装置の記憶領域の占有時間の短縮が可能となる。

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】

本発明の第1の実施形態について、図面を参照して説明する。第1の実施形態は、ローカル接続されたプリンタで印刷を行うコンピュータシステムに、本発明を適用した場合である。

【 0 0 1 4 】

まず、第1の実施形態におけるコンピュータシステムの構成について説明する。

【 0 0 1 5 】

図8は、コンピュータシステムのハードウェア構成を示すブロック図である。

本図において、コンピュータ本体10は、CPU11と、画像制御装置12と、主記憶装置13と、外部記憶装置14と、入出力制御装置15と、インタフェース16と、これらを接続するバス17とから構成される。

【0016】

CPU11は、コンピュータの中心的な制御を行う装置で、主記憶装置に格納された種々の命令を解釈して、実行する機能を有している。画像制御装置12は、画像を生成するための演算等を行う。主記憶装置13は、コンピュータが扱うデータ、ソフトウェア、オペレーティングシステム等を一時的に格納する機能を有している。外部記憶装置14は、ハードディスク等のデータを読み書き可能な記録媒体を有する記憶装置であって、ソフトウェア、一時ファイル等が格納される。入出力制御装置15は、操作者の指示を受け付けるとともに、データを外部に接続された装置に出力する際の制御を行う。インタフェース16は、プリンタ20等の周辺装置と接続する際の仲立ちを行う。バス17は、アドレス、データ等の信号が流れる線である。

【0017】

コンピュータ本体10には、インタフェース16を介して、マウス18とキーボード19と、プリンタ本体20が接続される。マウス17およびキーボードは、コンピュータ操作者の入力を受付ける。プリンタ本体20は、コンピュータ10から印刷データを受付けて、印刷を実行する。

【0018】

なお、コンピュータシステムの構成は、本構成に限られるものではない。

【0019】

次に、ワードプロセッサ、グラフィック等のアプリケーションソフトウェアの印刷コマンドを実行した時の印刷データの流れの概要を、図9を参照して説明する。本図において、アプリケーションソフトウェア50と、プリンタドライバ31と、プリントシステム40は、ソフトウェアで、主記憶装置13に格納されている。CPU11は、これらのソフトウェアを参照して、本図に示す処理を行う。アプリケーションソフトウェア50は、コンピュータ10で実行しているプログラムである。操作者からの印刷命令を受付けると、アプリケーションソフトウ

エア50は、印刷対象物の描画データ51（主として、画像出力用データ形式）をプリンタドライバ31に送る。

【0020】

プリンタドライバ31は、送られた描画データ51を印刷データ52（プリンタ制御言語で記述されたデータ）に展開して、プリントシステム40に送る。

【0021】

プリントシステム40は、送られた印刷データ52を外部記憶装置14に一時的に格納する。その後、格納した印刷データ52をプリンタ20に送り、コンピュータ本体10の印刷処理を終了する。

【0022】

印刷データ52を受け取ったプリンタ20は、印刷を実行する。

【0023】

図1は、第1の実施形態の構成および処理の概要を説明するブロック図である。本図において、スプーラ41とプリントプロセッサ42とは、プリントシステム40を構成するソフトウェアモジュールである。スプーラ41は、プリンタドライバ31から送られ、プリントシステム41が受け取ったデータを、外部記憶装置14に格納する。プリントプロセッサ42は、格納された印刷データを読み込んで、プリンタ20に送る。プリントプロセッサ42は、通常オペレーティングシステムの一部として、提供されるが、独自仕様のものを開発し、利用することも可能である。

【0024】

以上の構成により行われる、第1の実施形態における処理の概要について説明する。

【0025】

プリンタドライバ31は、印刷データを生成すると、この印刷データを後述するサブファイル70に分割して、外部記憶装置14に格納する。そして、サブファイル70のファイル名と、印刷制御コマンドファイル71のファイル名をスプーラ41に送る。ここで、印刷制御コマンドファイル71とは、プリンタドライバ31が、プリンタを制御するコマンド、例えばキャンセル命令を書き込むため

に外部記憶装置 1 4 等に作成するファイルである。

【 0 0 2 6 】

これらを受付けたスプーラ 4 1 は、サブファイル名 6 1 と、印刷制御コマンドファイルのファイル名 6 2 をスプールファイル 6 0 として外部記憶装置 1 4 に格納する。

【 0 0 2 7 】

このように、印刷データをサブファイルに分割し、サブファイル名の情報等をスプールファイルに格納することにより、スプールファイルサイズを削減でき、ファイルサイズの制限からスプールファイルに展開できないような大サイズの印刷対象物の印刷を可能とすることができる。

【 0 0 2 8 】

プリントプロセッサ 4 2 は、スプールファイル 6 0 から、サブファイル名 6 1 を参照し、対応するサブファイル 7 0 を順次オープンする。そして、サブファイル 7 0 を外部記憶装置 1 4 から読み込み、印刷データを再構成し、プリンタ 2 0 に送る。そして、プリンタ 2 0 に送った印刷データに対応するサブファイル 7 0 を順次削除する。また、プリントプロセッサ 4 2 は、スプールファイル 6 0 から、印刷制御コマンドファイル名 6 2 を参照し、対応する印刷制御コマンドファイル 7 1 を監視する。

【 0 0 2 9 】

次に、第 1 の実施形態におけるプリンタドライバ 3 1 の動作について詳細に説明する。プリンタドライバ 3 1 は、プリントプロセッサ 4 2 が本発明による印刷処理が可能である否かを調べ、可能である場合には、以下の処理を行う。可能でない場合には、従来の処理を行う。なお、プリントプロセッサ 4 2 が本発明による印刷処理が可能か否かの判別は、例えば、本発明による印刷処理が可能なプリントプロセッサ 4 2 に、識別用のコードを付し、プリンタドライバ 3 1 が、そのコードを検出した場合には、本発明による印刷処理が可能であると決定すること等により実現できる。

【 0 0 3 0 】

ユーザからの印刷命令により、あるジョブに対する印刷処理を開始したプリン

タドライバ 3 1 は、本発明による印刷処理を行うことを示す識別データと、印刷制御コマンドファイルのファイル名とを、スプーラ 4 1 に送る。なお、ジョブとは、1 つの印刷命令で行われる印刷処理の単位をいう。印刷されるページ数の複単、部数の複単は問わない。

【 0 0 3 1 】

次に、プリンタドライバ 3 1 は、印刷データを加工し、複数のサブファイル 7 0 に分割し、外部記憶装置 1 4 に格納する。そして、サブファイルのファイル名をスプーラ 4 1 に送る。

【 0 0 3 2 】

ここで、プリンタドライバ 3 1 が、印刷データを加工し、複数のサブファイル 7 0 に分割する処理について説明する。

【 0 0 3 3 】

図 2 は、サブファイル 7 0 を説明する概念図である。本図 (a) に示すようにサブファイル 7 0 は、ヘッダ部 7 1 と、本体部 7 2 と、フッタ部 7 3 とを有する。本体部 7 2 は、さらにパケット部 (7 2 a 、 7 2 b 、 …) を有する (本図 (b)) 。

【 0 0 3 4 】

ヘッダ部 7 1 は、サブファイル 7 0 の種類の識別等に用いられる。パケット部 (7 2 a 、 7 2 b 、 …) は、それぞれ、ジョブの開始を識別するためのコード、ページの開始を識別するためのコード、印刷データ等を有する。フッタ部 7 3 は、サブファイルの終了の識別に用いられる。

【 0 0 3 5 】

ヘッダ部 7 1 と、フッタ部 7 3 と、パケット部 (7 2 a 、 7 2 b 、 …) とは、図 2 (c) に示すような共通のフォーマットを有している。パケット部 7 2 a は、可変長で、パケットサイズ部 7 2 1 と、パケットコード部 7 2 2 と、パケット I D 部 7 2 3 と、パケットデータ部 7 2 4 とを有する。

【 0 0 3 6 】

パケットサイズ部 7 2 1 は、パケットデータ 7 2 a のデータサイズを格納する。パケットコード部 7 2 2 は、パケットの種類を示すコードを格納する。パケッ

トID部723は、パケットデータ72aのデータ種類（パケットの種類におけるデータの種類）を識別するコードを格納する。パケットデータ部724は、データ本体を格納する。

【0037】

なお、印刷制御コマンドファイル71のデータ構成も、上記で説明したサブファイル70と同様であり、両者はヘッダ部71の内容で識別される。

【0038】

図3は、プリントドライバ31が、印刷データ52を、サブファイル70に分割する処理を説明する概念図である。本図において70a、70b、70cは、サブファイルである。それぞれのサブファイルは、ヘッダ部（71a、71b、71c）と、フッタ部（73a、73b、73c）と、本体部であるパケット部（72a、72b…）とから構成される。

【0039】

プリンタドライバ31は、印刷データを、パケットに分解し、いくつかのパケットをまとめ、ヘッダ部と、フッタ部を付加してサブファイルとする。ここで、パケットに分解する単位は、少なくとも、ジョブ開始、ページ開始等の印刷用コマンドは1パケットとするが、それ以外の印刷データは任意のサイズにすることができる。また、パケットをまとめて1サブファイルとする単位も任意である。ただし、印刷データの並び順を変更することは許されない。

【0040】

図4は、プリンタドライバ31が作成するサブファイル70と、プリンタドライバ31からスプーラ41にファイル名が送られ、スプーラ41が作成するスプールファイル60の関係について説明する図であり、（a）、（b）の2例を示している。

【0041】

図4（a）は、作成したサブファイルのファイル名をすべてスプールファイルで保持する方法を示す。本図においてスプールファイル60は、印刷制御コマンドファイル名61と、サブファイル名1、サブファイル名2…（62a、62b…）とから構成される。

【0042】

図4（b）は、作成したサブファイルのファイル名の代表名をスプールファイルで保持する方法を示す。本図においてスプールファイル60は、印刷制御コマンドファイル名61と、サブファイル名62とから構成される。サブファイル1、サブファイル2…は、サブファイル名62を参照することにより、順次特定可能となる。

【0043】

次に、プリンタドライバ31が、ユーザが指示したキャンセル命令を受け取った場合の処理について説明する。

【0044】

プリンタドライバ31は、ユーザからの印刷キャンセル命令を受付けると、キャンセルを表すプリンタ制御コマンドを、印刷制御コマンドファイル71に書き込む。

【0045】

次に、第1の実施形態におけるプリントプロセッサ42の動作について詳細に説明する。

【0046】

プリントプロセッサ42は、プリントシステム40から印刷命令を受付けると、スプールファイル60中に、本発明による印刷処理が行われていることを示す識別データがあるか否かを調べる。そして識別データを検出した場合は、以下の処理を行う。なお、識別データは、本処理を行ったプリンタドライバ31からスプーラ41に送られ、スプーラ41がスプールファイル60中に書き込んだものである。

【0047】

プリントプロセッサ42は、スプールファイル60を参照し、サブファイル名61と、印刷制御コマンドファイル名62を取得する。プリントプロセッサ42は、サブファイル名61の最初のファイル名に対応するサブファイル70をオープンし、パケット単位（ヘッダ部71とフッタ部73とを含む）で読み込む。そして、印刷データであるパケットデータ部724を順次、プリンタ20に送る。

【 0 0 4 8 】

プリントプロセッサ 4 2 がフッタ部 7 3 を読み込んだときは、読み込み済みのサブファイルをクローズして、サブファイル名 6 1 の次のファイル名に対応するサブファイル 7 0 をオープンし、同様の処理を行うと共に、読み込み済みである最初のサブファイルを消去する。これにより、外部記憶装置のディスク容量の節約が実現される。以下この処理が印刷データの終了まで繰り返される。

【 0 0 4 9 】

プリントプロセッサ 4 2 が、ジョブ終了パケットを読み込んだときは、印刷を終了し、最後のサブファイル 7 0 をクローズし、消去する。

【 0 0 5 0 】

プリントプロセッサ 4 2 は、最初のサブファイルが作成されると、ジョブ全体のサブファイルが完成されるのを待たずに、プリンタへのデータを開始することができるため、印刷開始までの待ち時間を短縮することが可能となる。

【 0 0 5 1 】

プリントプロセッサ 4 2 は、パケット単位でのファイルの読み込み毎に、印刷制御コマンドファイル 7 1 を監視する。そして、印刷制御コマンドファイル 7 1 のファイルサイズ増加等により、印刷制御コマンドファイル 7 1 が更新されたことを検知すると、印刷制御コマンドファイル 7 1 を読み込む。

【 0 0 5 2 】

読み込みの結果、印刷制御コマンドファイル 7 1 に印刷キャンセル命令が追加されていた場合は、それ以降のパケットのプリンタ 2 0 への転送を中止し、ページ終了コマンドおよびジョブ終了コマンドをプリンタ 2 0 に送り、印刷を終了させる。この印刷キャンセル処理により、迅速・確実に印刷のキャンセルを行うことが可能となる。

【 0 0 5 3 】

次に、本発明の第 2 の実施形態について、図面を参照して説明する。第 2 の実施形態は、ネットワーク接続されたプリンタから複数部数印刷を行うコンピュータシステムに、本発明を適用した場合である。

【 0 0 5 4 】

まず、第2の実施形態におけるコンピュータシステムの構成と処理について図5を用いて説明する。クライアントコンピュータ10は、第1の実施例のコンピュータと同じである。サーバコンピュータ80は、クライアントコンピュータ10とネットワークで接続され、さらに、プリンタ20が接続されている。サーバコンピュータは、プリントシステム90を備えており、プリントシステム90は、スプーラ91と、プリントプロセッサ92を有している。クライアントコンピュータ10の印刷データは、プリントサーバコンピュータ80のスプーラ91に送られ、プリントプロセッサ92を介してプリンタ20に送られる。なお、サーバコンピュータ80のハードウェア構成はクライアントコンピュータ10と同様で、図8に示すとおりであるため、符号は同じものを用いるが、混乱を避けるため、クライアントコンピュータ10、もしくはサーバコンピュータ80を明記して使用する。

【0055】

本実施形態におけるクライアントコンピュータ10の処理について説明する

操作者から印刷命令を受付けた、クライアントコンピュータ10のプリンタドライバ31は、第1の実施形態同様、サブファイル名61と印刷制御コマンドファイル名62を含むスプールファイル60と、サブファイル70と、印刷制御コマンドファイル71を作成する。プリントプロセッサ42は、サブファイル名61を参照して、サブファイル70を順次オープンし、パケット単位で、プリントサーバコンピュータ80のスプーラ91に送り、転送済みのサブファイルを順次削除する。これにより、第1の実施形態同様、クライアントコンピュータ10の外部記憶装置14の有効利用が可能となる。

【0056】

また、プリントプロセッサ42は、操作者から受付けた複数部数印刷に関する情報（部数、帳合の有無）も、プリントサーバコンピュータ80のスプーラ91に送る。このように、複数印刷時に、複数印刷分の印刷データを送る必要が無いため、転送時間を削減し、また、印刷開始時間を早めることができる。

【0057】

次に、上記のデータを送られたプリントサーバコンピュータ80の処理につい

て説明する。スプール91は、送られたパケット単位の印刷データをスプールファイル100として、プリントサーバコンピュータ80の外部記憶装置14に格納する。

【0058】

プリントプロセッサ92は、クライアントコンピュータ10から送られた複数部数印刷に関する情報を参照し、印刷部数と、帳合印刷の有無を取得する。

【0059】

複数部数印刷が指定されていない場合には、プリントプロセッサ92は、スプールファイル100をパケット単位で読み込み、パケットデータ724を順次プリンタ20に送り、印刷を実行する。

【0060】

複数部数印刷が指定されている場合には、プリントプロセッサ92は、スプールファイル100をパケット単位で読み込み、ページごとにページファイル110を一時的に作成し、サーバコンピュータ80の外部記憶装置14に格納する。

【0061】

ここで、ページファイル110の作成は、最初に印刷開始ページの印刷データを格納するためのファイルを作成し、ページ終了を意味するパケットを読み込むまで、パケットデータ724をファイルに追加していき、ページ終了パケットを読み込むと、このファイルをクローズし、次ページ名の印刷データを格納するためのファイルを作成するという処理を、ジョブ終了のパケットを読み込むまで繰り返すことにより行われる。したがって、印刷ページ数分のページファイル110が作成される。

【0062】

図6は、このときの処理の概念図である。本図において、100はパケット単位のスプールファイルである。スプールファイル100は、印刷の実体部分であるD1、D2、D3と、ページ終了を意味するPE1、PE2と、ジョブ終了を意味するJEから構成されている。110aと、110bは、ページファイルである。プリントプロセッサ92は、スプールファイル100を読み込み、ページ終了PE1とPE2を区切りとして、2つのページファイル110aと110bとを

作成する。

【 0 0 6 3 】

以上の処理により、複数部数印刷が指定されている場合であっても、複数部数分のスプールファイルが不用となり、サーバコンピュータ 8 0 の外部記憶装置 1 4 の有効利用が可能となる。

【 0 0 6 4 】

非帳合印刷の場合は、このページファイル 1 1 0 を、指定部数分繰り返して、ページ順にプリンタ 2 0 に送り、転送済みのページファイル 1 1 0 は順次消去する。

【 0 0 6 5 】

図 7 (a) は、このときの処理の概念図である。本図において、1 1 0 a、1 1 0 b、1 1 0 c はページファイルである。これらを非帳合で 3 部印刷するものとする。1 1 2 は、プリンタ 2 0 に送られるデータである。プリントプロセッサ 9 2 は、印刷開始ページ P 1 のページファイル 1 1 0 a を 3 部分プリンタ 2 0 に送り、P 1 ページファイル 1 1 0 a を消去する。その後 P 2 ページファイル 1 1 0 b と P 3 ページファイル 1 1 0 c について同様の処理を行い、印刷を終了する。

【 0 0 6 6 】

このように、印刷終了後のページファイルを順次削除することにより、プリントサーバコンピュータ 8 0 の外部記憶装置 1 4 の有効利用が可能となる。

【 0 0 6 7 】

帳合印刷の場合は、ページファイル 1 1 0 をページ順にプリンタ 2 0 に送る処理を、指定部数分繰り返す。そして、処理終了後に一時ファイルを消去する。

【 0 0 6 8 】

図 7 (b) は、このときの処理の概念図である。符号の意味は図 7 (a) と同様であり、帳合で 3 部印刷するものとする。プリントプロセッサ 9 2 は、印刷開始ページ P 1 のページファイル 1 1 0 a と、P 2 のページファイル 1 1 0 b と P 3 のページファイル 1 1 0 c とを順次プリンタ 2 0 に送る。これを印刷部数である 3 回繰り返し、最後にページファイル 1 1 0 a と、1 1 0 b と、1 1 0 c とを

削除して、印刷を終了する。

【0069】

なお、複数部数印刷の処理は、ネットワーク接続プリンタでの印刷のみならず、ローカル接続プリンタでの印刷にも適用できることはいうまでもない。

【0070】

【発明の効果】

上述のように本発明によれば、印刷時において、印刷データによる外部記憶装置の記憶領域の占有時間を短縮することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

第1の実施形態の構成と処理の概要を説明するブロック図。

【図2】

サブファイルを説明する概念図。

【図3】

印刷データをサブファイルに分割する処理を説明する概念図。

【図4】

スプールファイルとサブファイルの関係を説明する概念図。

【図5】

第2の実施形態の構成と処理の概要を説明するブロック図。

【図6】

ページファイルの作成を説明する概念図。

【図7】

複数部数印刷を説明する概念図。

【図8】

コンピュータシステムのハードウェア構成を示すブロック図。

【図9】

印刷データの流れの概要を説明するブロック図。

【図10】

ローカル接続プリンタでの印刷時の処理の概要を示すブロック図。

【図 1 1】

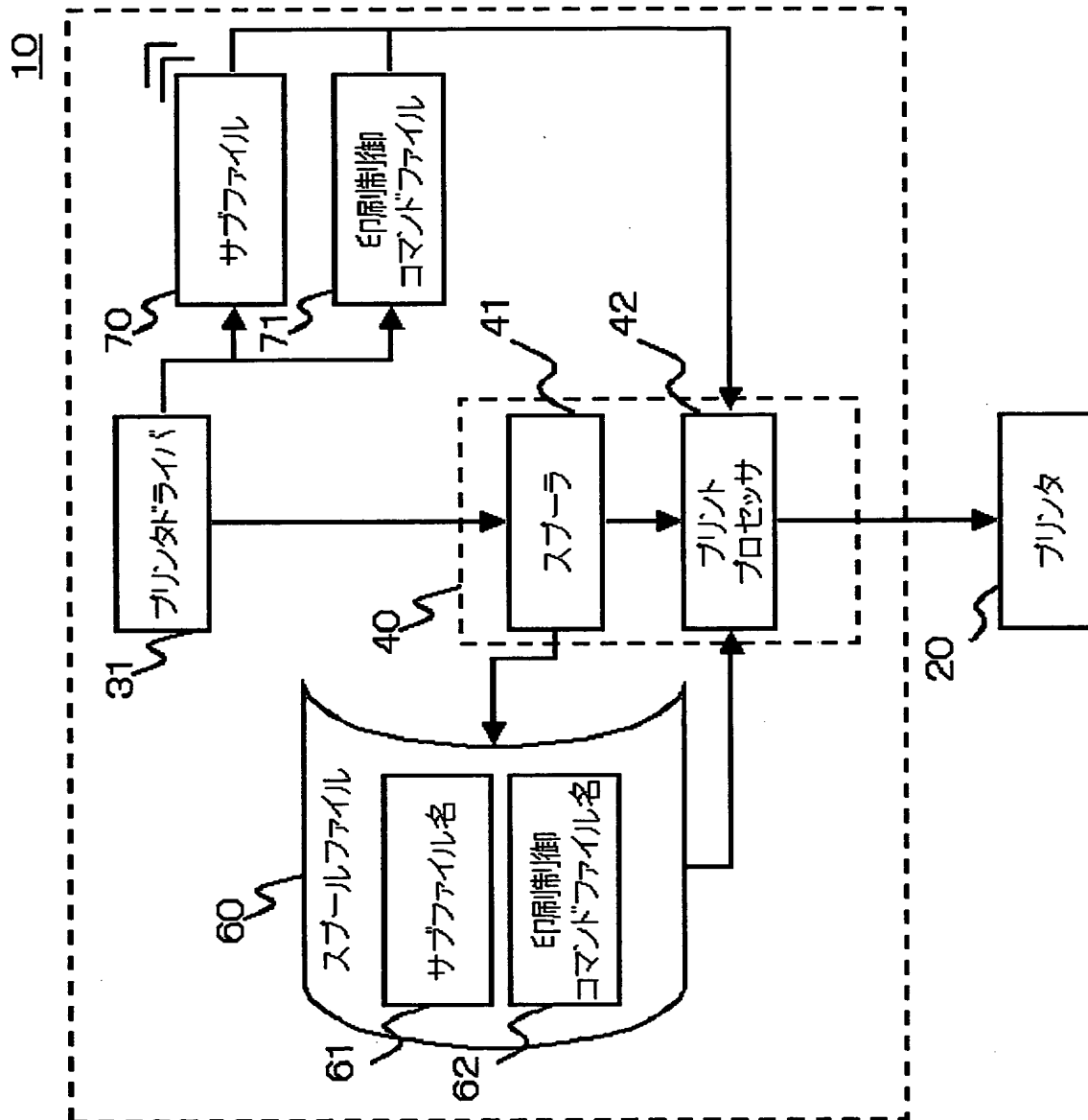
ネットワーク接続プリンタでの複数部数印刷時の処理の概要を示すブロック図

【符号の説明】

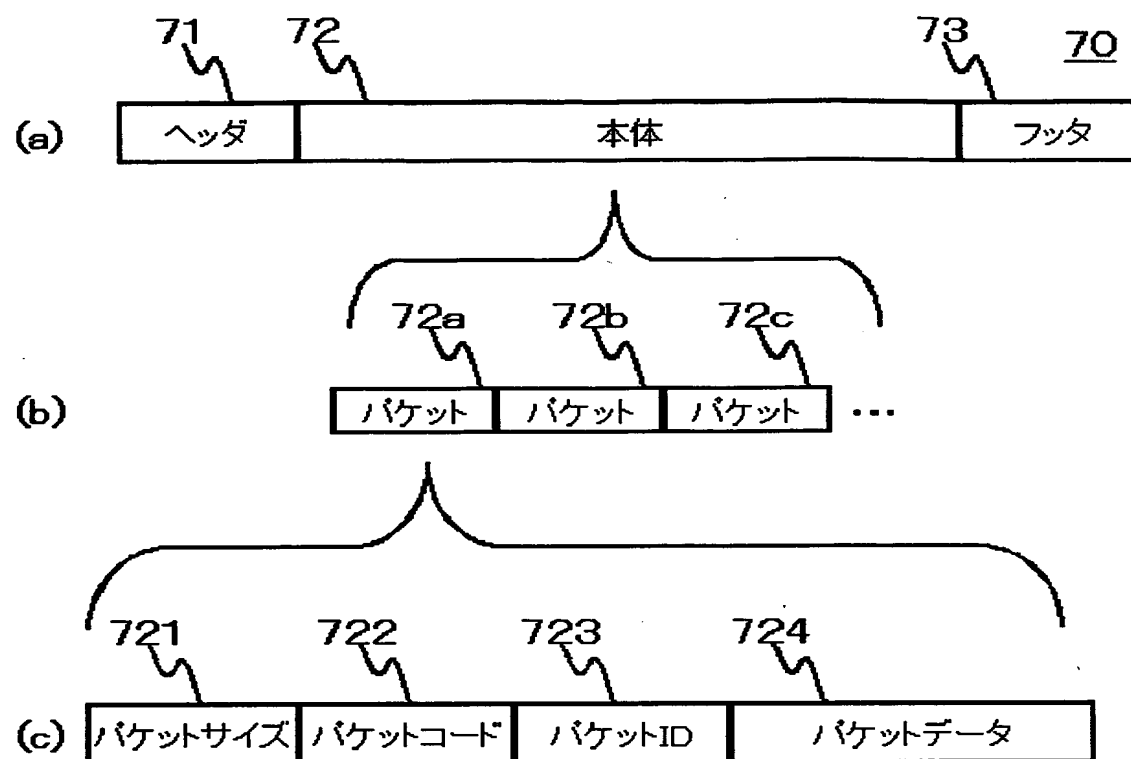
- 1 0 …コンピュータ本体
- 2 0 …プリンタ
- 3 1 …プリンタドライバ
- 4 0 …プリントシステム
- 4 1 …スプーラ
- 4 2 …プリントプロセッサ
- 6 0 …スプールファイル
- 7 0 …サブファイル
- 7 1 …印刷制御コマンドファイル

【書類名】 図面

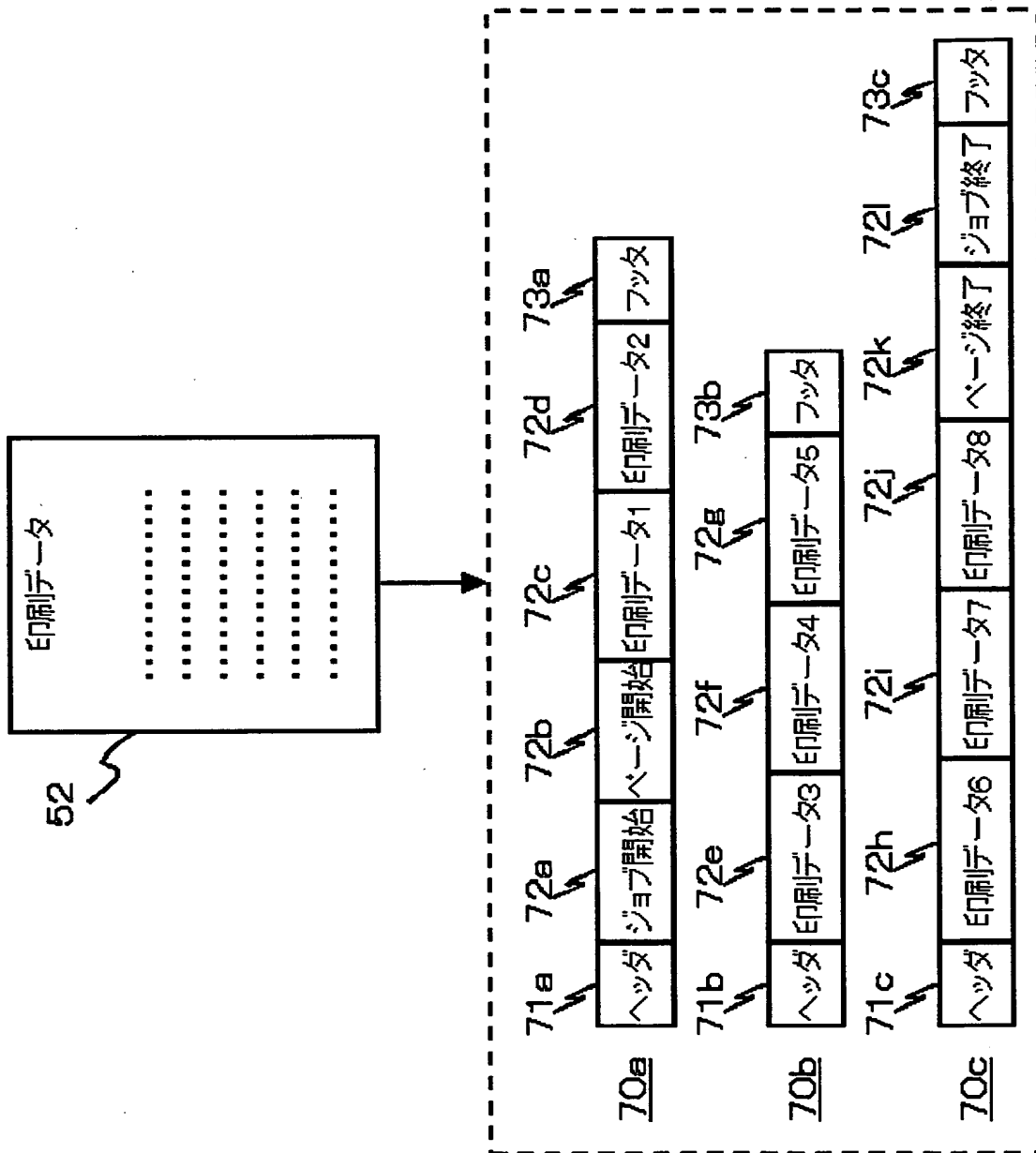
【図 1】



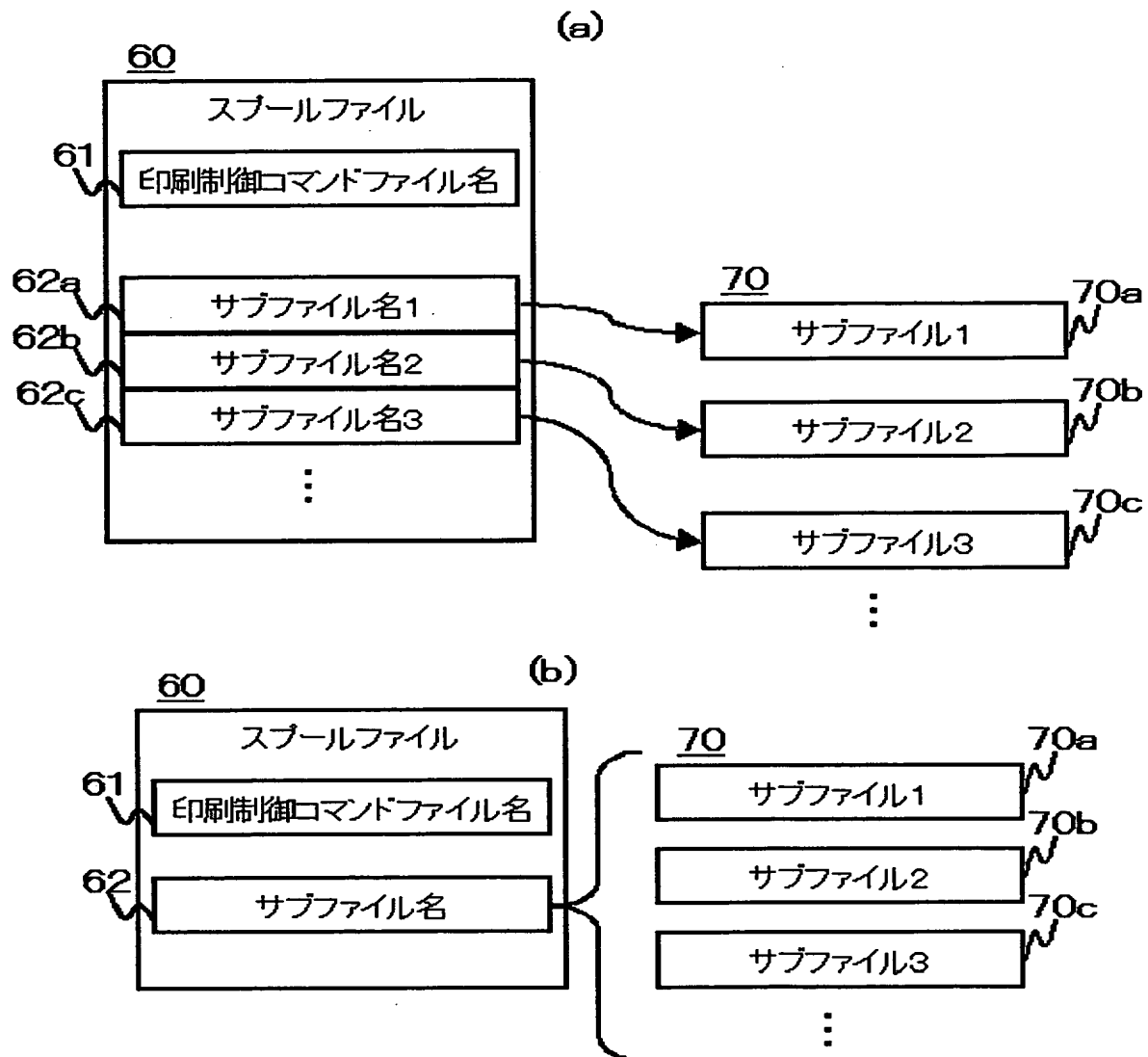
【図 2】



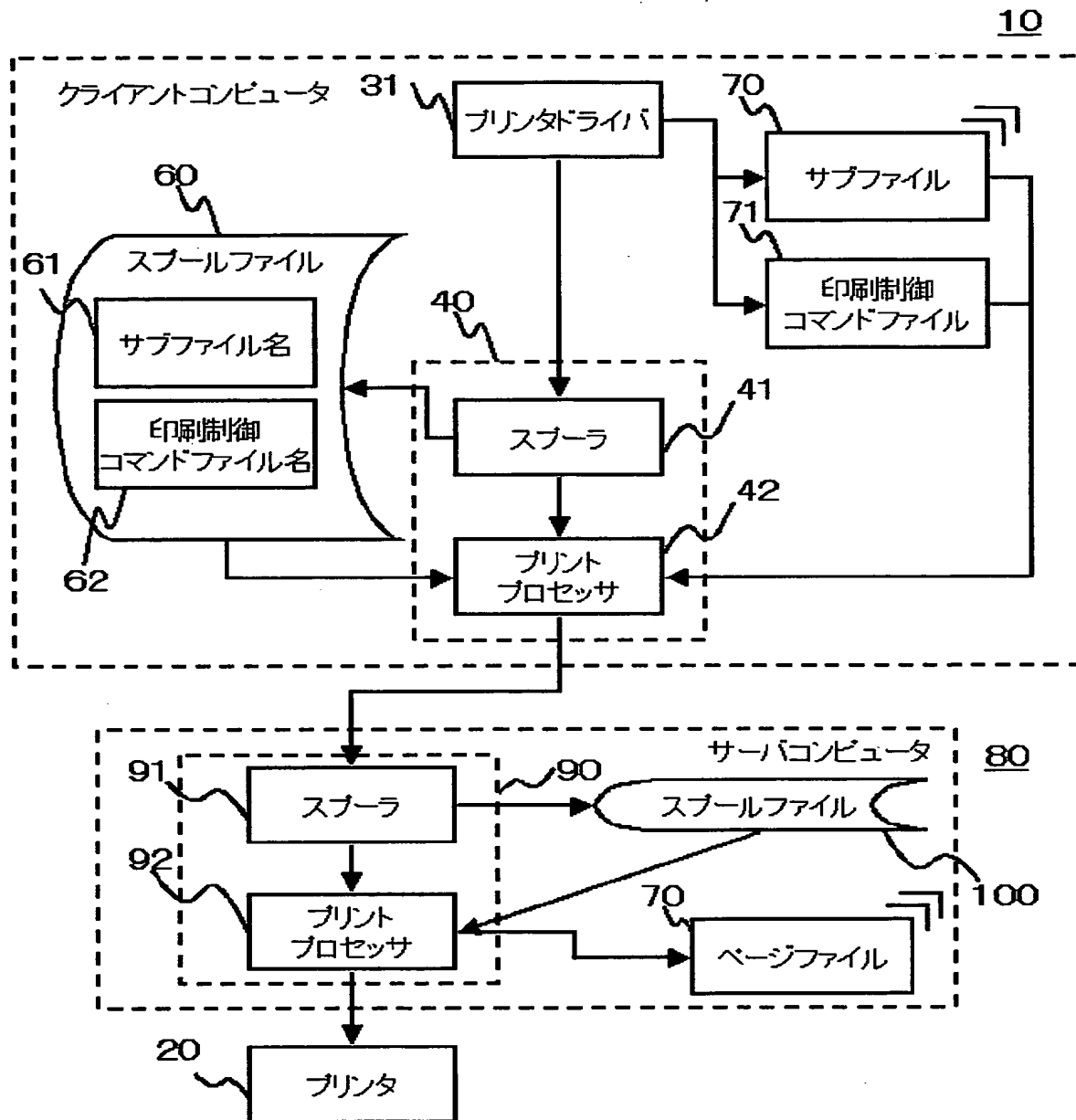
【図 3】



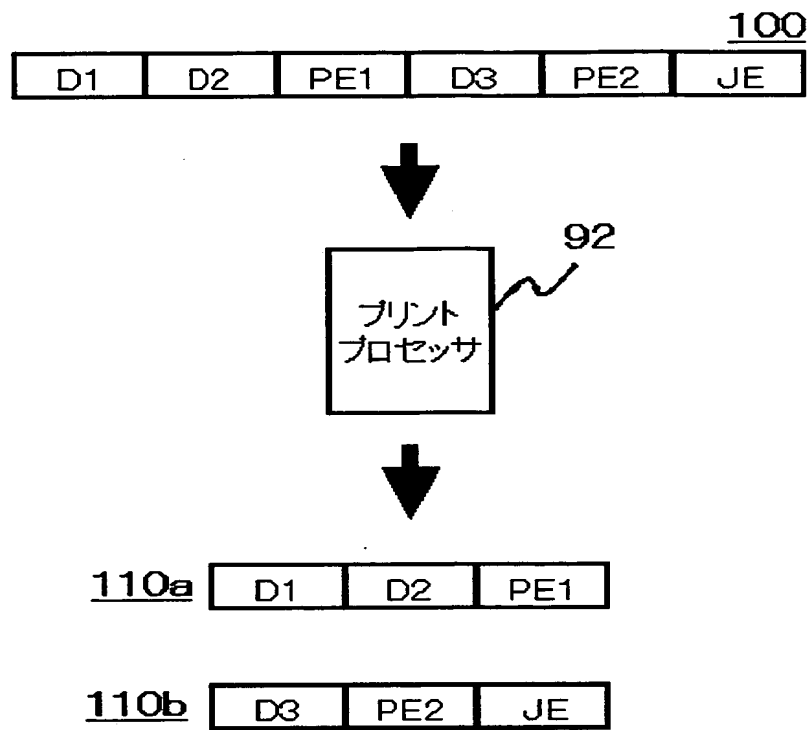
【図 4】



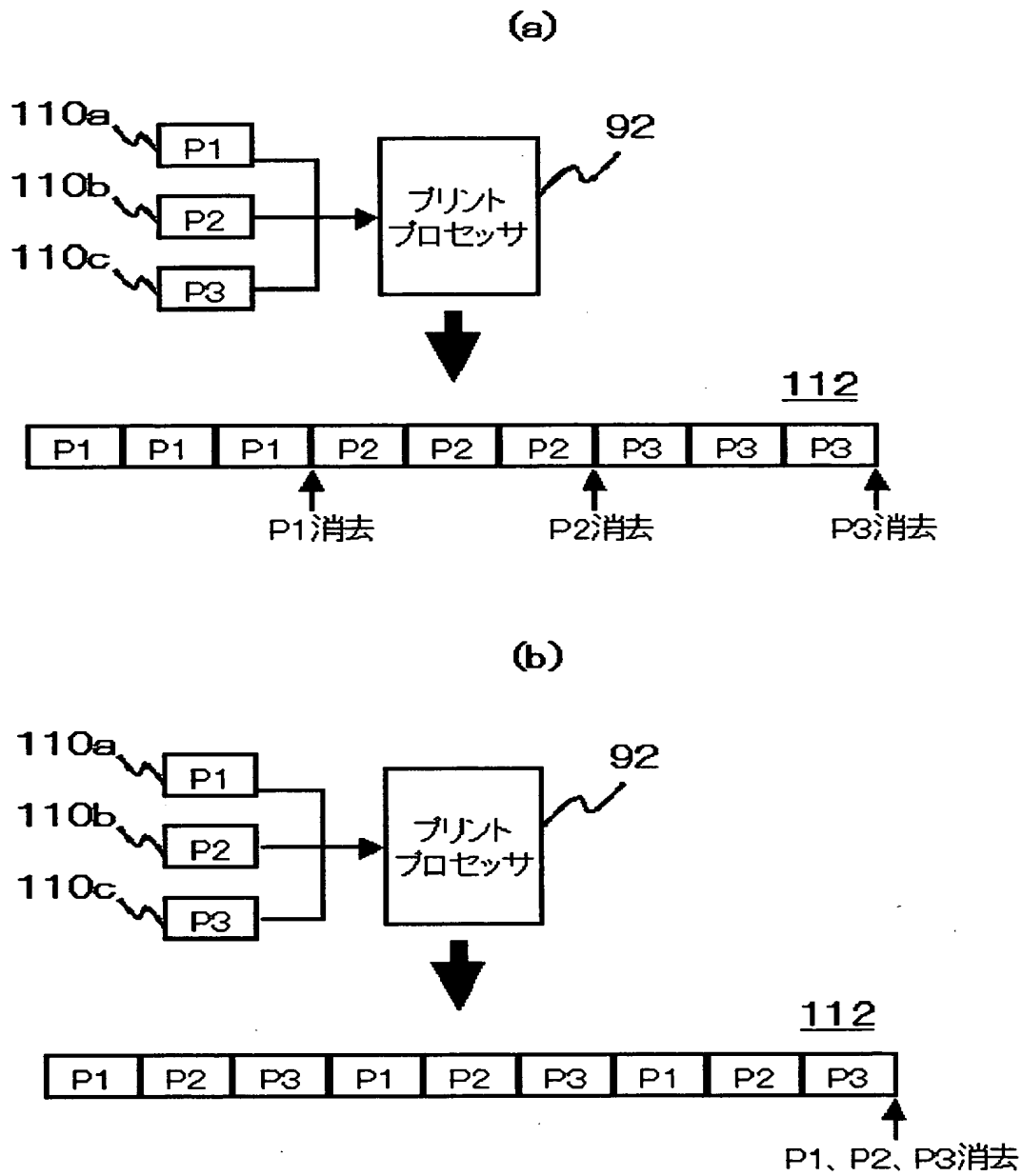
【図 5】



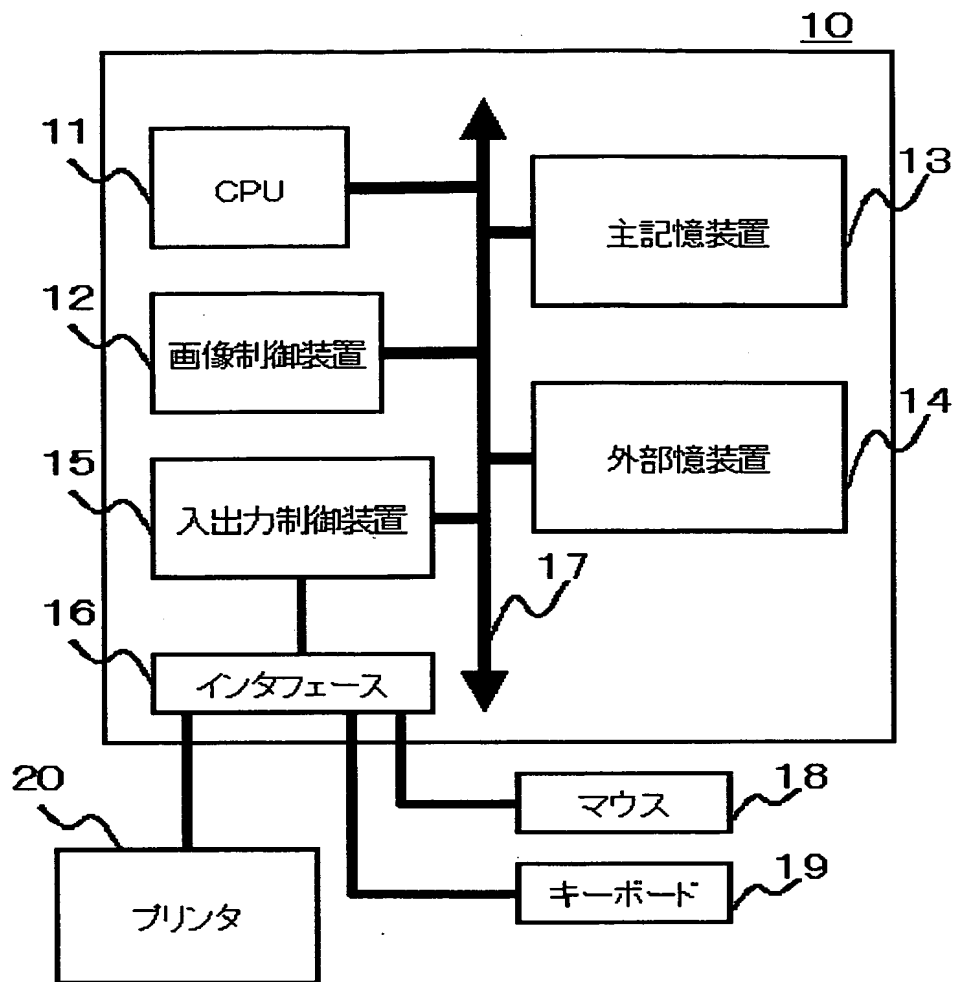
【図 6】



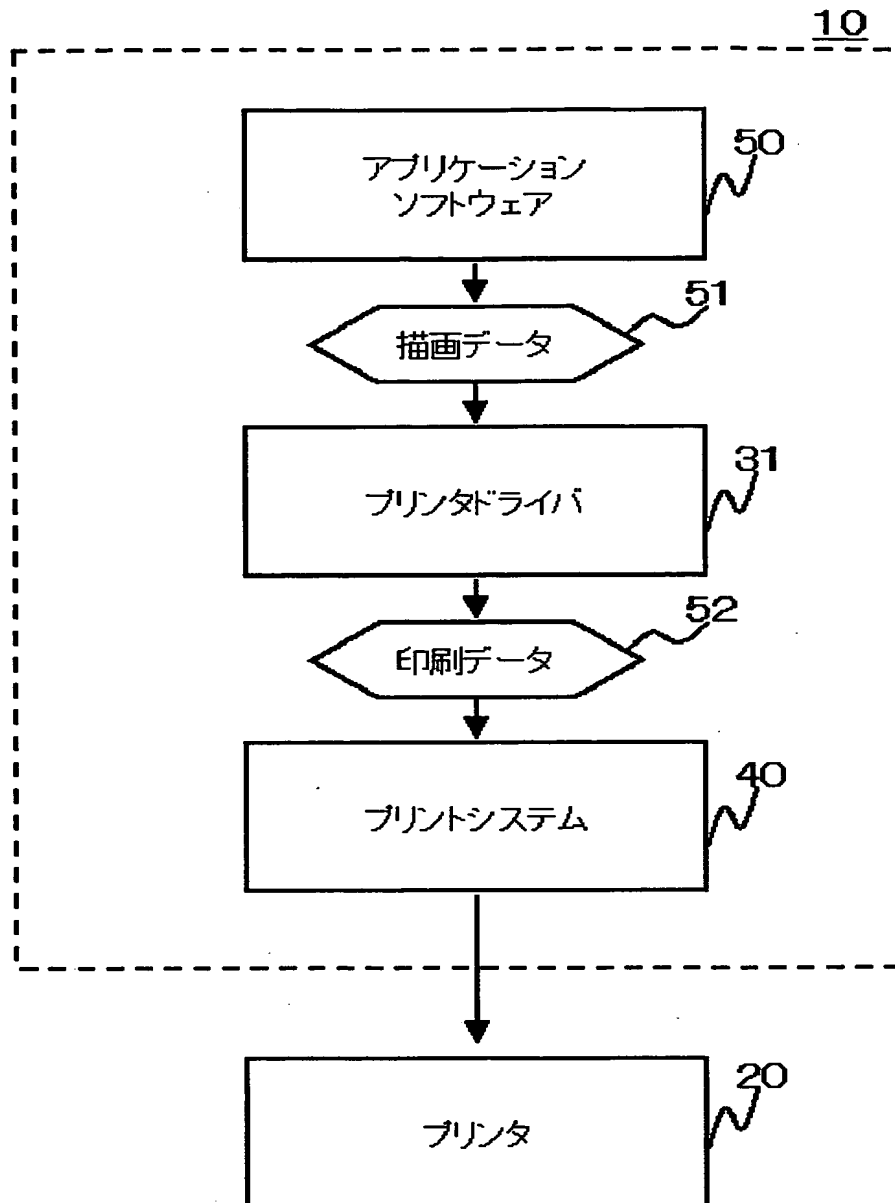
【図 7】



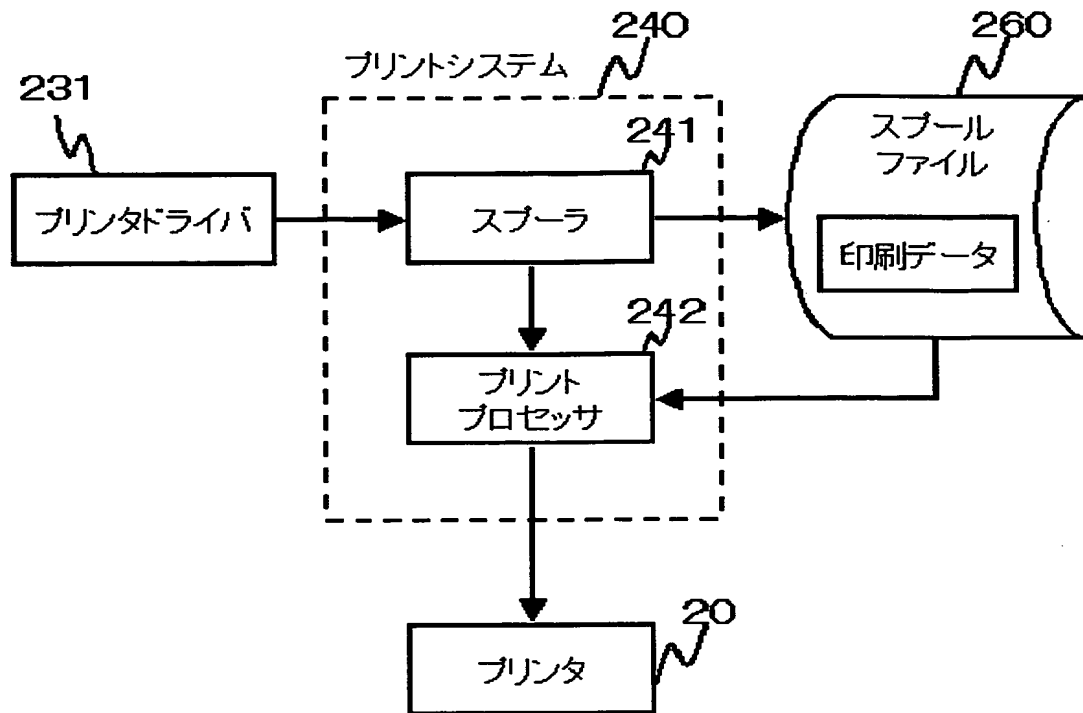
【図8】



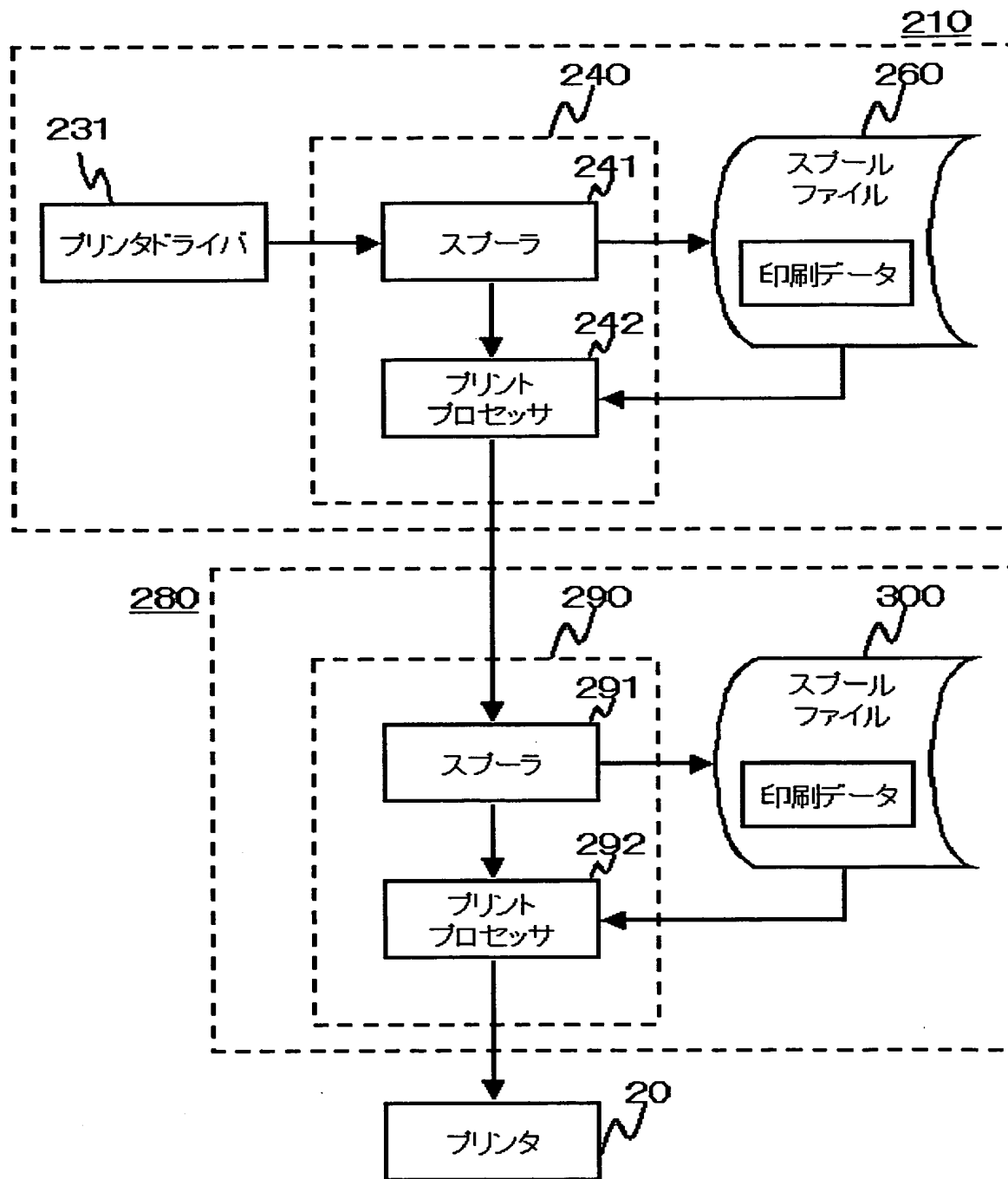
【図9】



【図 1 0】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

印刷時において、ハードディスク容量を有効利用する

【解決手段】

プリンタドライバ31は、プリンタの印刷を制御する印刷データを1または複数のデータに分割して、データを識別するための情報をそれぞれのデータに付加したものをサブファイル70として記録するとともに、サブファイル70を特定するためのサブファイル名データ61を作成し、サブファイル70とは別にスプールファイル60として記録する。

プリントプロセッサ42は、プリントスプールファイル60を読み込み、サブファイル名データ61を参照して、サブファイル70を読み込み、ファイルに含まれる印刷データをプリンタ20に転送する。転送済みのサブファイルは順次消去する。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日	1990年 8月20日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名	セイコーエプソン株式会社